

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-238099

(43)Date of publication of application : 17.09.1993

(51)Int.Cl.

B41J 25/308

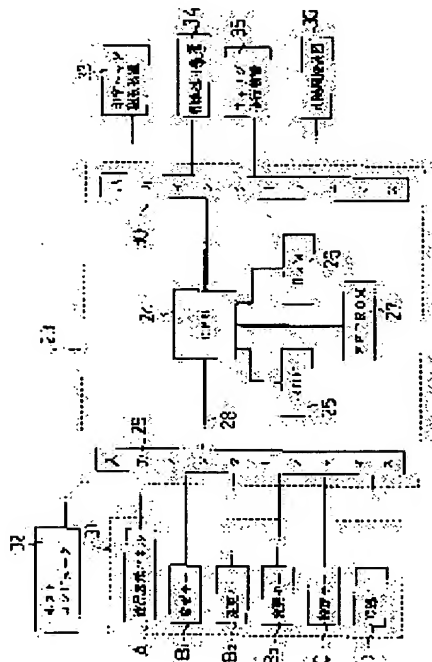
(21)Application number : 04-043232

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 28.02.1992

(72)Inventor : KAWAHARA IKUJI

(54) PRINTER



(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a printer which can improve the processing speed and adjust the gap between a printing surface and a printing head by the simple operation.

CONSTITUTION: When an operating panel 31 is manipulated, a plurality of kinds of printing methods and thickness data of papers are set and stored in an EEPROM 27. At the actual printing time, when an operator selects the desired printing method by manipulating the operating panel 31, a CPU 24 reads the data of the printing methods and the thickness data from the EEPROM 27, and further controls a carriage moving device 35, a paper feeding device 34, a printing head driving device 33, a gap adjusting device 36 and the like.

Accordingly, the printing data received from tone host computer is printed in accordance with the selected printing method.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2995990

[Date of registration] 29.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-238099

(43) 公開日 平成5年(1993)9月17日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 25/308

8604-2C

B 4 1 J 25/30

G

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平4-43232

(22) 出願日 平成4年(1992)2月28日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 川原 郁次

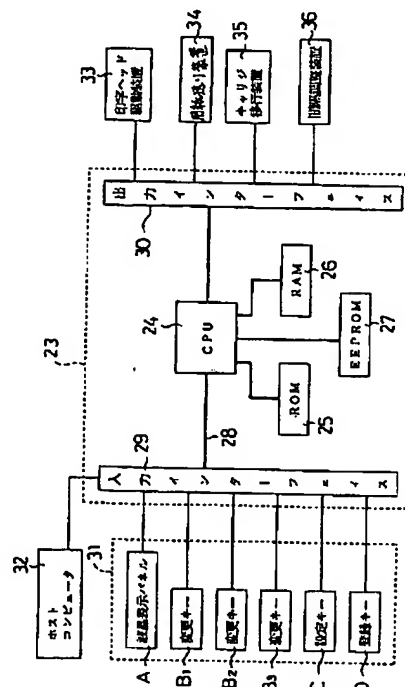
名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 処理スピードを向上させ、且つ簡単な操作により、印字面と印字ヘッドの間隔を調整可能なプリンタを提供することを目的とする。

【構成】 操作パネル31の操作により印字様式、及び紙厚データを複数種類設定し、EEPROM27に記憶させ、実際の印字業務では、オペレータが、使用したい印字様式を操作パネル31の操作により選択することにより、CPU24は、各種印字様式のデータ及び紙厚のデータをEEPROM27より読み込んで、キャリッジ移行装置35、用紙送り装置34、印字ヘッド駆動装置33、間隔調整装置36等を制御して、選択された印字様式に従ってホストコンピュータから受け取った印字データの印字を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字ヘッドと、

該印字ヘッドと対向して設けられたブラテンと、  
該印字ヘッドとブラテンとの間隔の調整を行う間隔調整  
手段と、

印字様式のデータと前記間隔調整手段を制御するための  
データとの組を複数組記憶する記憶手段と、

該記憶手段に記憶された複数の印字様式のデータと間隔  
調整手段を制御するためのデータとの組より所望の組を  
選択する選択手段と、

該選択手段により選択された所望の組における間隔調整  
手段を制御するためのデータに応じて前記間隔調整手段  
を作動させるとともに、前記選択された組における印字  
様式のデータに従って印字を行うように制御する制御手  
段とを備えることを特徴とするプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、印字用紙と印字ヘッド  
との間隔を調整可能に構成したプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタは、一般に印字用紙を支持する  
ブラテンと、印字用紙に印字を行う印字ヘッドを含むよ  
うに構成される。印字ヘッドはブラテンに平行な方向に  
移動させられながら印字を行うのであるが、印字用紙の  
厚さは一定とは限らず、美しく質の良い印字を得るた  
めには印字用紙と印字ヘッドとの間隔を一定もしくは印  
字用紙の厚さに見合った条件にすることが必要である。

【0003】このため従来より、印字用紙と印字ヘッド  
との間隔を調整する間隔調整手段は種々報告されてお  
り、近年では自動的に間隔を調整を行う方法が一般的で  
ある。この自動的に間隔を調整する間隔調整装置は2種  
類の方法に大別でき、一つは特公昭59-33118号  
公報に記載のプリンタのようにプリンタが何らかの方法  
で印字用紙の厚みを測定あるいは認識し、適当な間隔に  
調整するという方法である。他方は特開昭60-183  
77号公報に記載のプリンタのように、ホストコンピ  
ュータから紙厚のデータをプリンタに送信し、プリンタは  
受け取ったデータを基に適当な間隔に調整する方法であ  
る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら前者の方  
法は確実に適当な間隔を得ることができるが、用紙吸入  
時毎に印字用紙の測定あるいは認識動作を行うため、処  
理スピードが遅くなるという欠点がある。

【0005】また後者の方法は、処理スピードは早いも  
のの印字用紙とホストコンピュータを含むシステムが限  
定されるという欠点がある。

【0006】本発明は上述した問題点を解決するため  
になされたものであり、処理スピードを向上させ、且つ簡  
単な操作により印字面と印字ヘッドの間隔を調整可能な

プリンタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため  
に本発明のプリンタは、図1に示されるように、印字ヘ  
ッド(a)と、該印字ヘッドと対向して設けられたブラ  
テン(b)と、該印字ヘッドとブラテンとの間隔の調整  
を行う間隔調整手段(c)と、印字様式のデータと前記  
間隔調整手段を制御するためのデータとの組を複数組記  
憶する記憶手段(d)と、該記憶手段に記憶された複数  
の印字様式のデータと間隔調整手段を制御するためのデ  
ータとの組より、所望の組を選択する選択手段(e)  
と、該選択手段により選択された所望の組における間隔  
調整手段を制御するためのデータに応じて、前記間隔調  
整手段を作動させるとともに、前記選択された組におけ  
る印字様式のデータに従って、印字を行うように制御す  
る制御手段(f)とを備えることを特徴とする。

【0008】

【作用】上記の構成を有する本発明の作用は次のとおり  
である。

20 【0009】印字用紙に印字を行うに際し、選択手段  
(e)により印字様式のデータと間隔調整手段(c)を  
制御するためのデータとの組が選択されると、制御手段  
(f)は、選択された印字様式のデータと間隔調整手段  
(c)を制御するためのデータとの組を記憶手段(d)  
より読み込んで、読み込まれたデータに応じて、間隔調  
整手段(c)を作動させるとともに、印字様式のデータ  
に従って印字を行うように制御する。

【0010】

30 【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を  
参照して説明する。

【0011】まずプリンタの要部の概略的な構成を示す  
図2に於いて、キャリジ1はブラテン2に沿って設けら  
れたガイドバー3に摺動自在に取り付けられている。ま  
たキャリジ1の図で手前側に設けられたスライド溝1a  
に、前記ガイドバー3と平行に設けられた固定バー4  
が遊挿されている。このキャリジ1は、図示しない一對  
のプーリー、ベルト及び駆動モータなどからなる周知の  
キャリジ駆動機構により、ガイドバー3に沿って移動さ  
れるようになっている。尚、これらブラテン2、ガイド  
バー3、固定バー4は、その両端部分がプリンタの本体  
に設けられた図示しない側板に支持されている。

40 【0012】そして前記キャリジ1には、印字ヘッド8  
がブラテン2に対向して設けられると共に、図示しない  
インクリボンカセットが交換可能に取り付けられてい  
る。さらに、このキャリジ1の先端部分にはインクリボ  
ンによる前記印字用紙6の汚れを防止するためのリボン  
マスク9が取り付けられている。周知のように前記印字  
ヘッド8は先端部分に多数本が縦に並んだ印字ワイヤを  
備え、この印字ワイヤをブラテン2側に突出させ、イン  
クリボンをリボンマスク9の切欠9aを通して前方へ押

し付けるようになっている。これにより印字ヘッド8は、キャリジ1の移動にともない前記プラテン2上にセットされた印字用紙6に対して平行に移動しつつ、該印字用紙6の紙面にインクリボンのインクを打ちつけて印字を行うようになっている。また印字用紙6は、前記プラテン2などを回動させる用紙送り装置34(図3参照)により送られるようになっている。

【0013】次に本実施例の間隔調整装置について説明する。図2に示すように、前記ガイドバー3の両端には、その軸心から偏心した位置に偏心軸部3a(片側のみ図示)が一体的に設けられている。この偏心軸部3aは前記側板に回動自在に支持され、これによりガイドバー3はその軸心から偏心した軸を中心に矢印X及び矢印Y方向に回動可能とされ、以てガイドバー3の回動に伴って前記キャリジ1が、前記プラテン2に対して接する方向及び離れる方向に移動するようになっている。そして偏心軸部3aは接離機構11に連結され、この接離機構11によりガイドバー3が矢印X、Y方向に回動するようになっている。この接離機構11は、この場合ステップモータ12の回転力が軸13に回動自在に設けられた駆動ギヤ14に減速されて伝達され、この駆動ギヤ14の回転力が前記軸13に回動自在に設けられた従動ギヤ15にピン16を介して伝達され、更に従動ギヤ15の回転力が偏心軸部3の端部に固着された揺動ギヤ17に伝達される構成となっている。このとき前記ピン16は、一端部が従動ギヤ15に固定され、他端部分が駆動ギヤ14に周方向に延びて構成された長孔18に挿通されており、これと共に該駆動ギヤ14に設けられたねじりコイルばね19のばね力により長孔18の一端部18a側に押し付けられている。

【0014】これにてステップモータ12の正回転による駆動ギヤ14の矢印Y'方向の回転はそのまま従動ギヤ15に伝達されてガイドバー3が矢印Y方向に回動され、以てキャリジ1がプラテン2から離間する方向に後退するようになっている。

【0015】一方ステップモータ12の逆回転による駆動ギヤ14の矢印X'方向の回転は、ねじりコイルばね19を介して従動ギヤ15に伝達されてガイドバー3が矢印X方向に回動され、以てキャリジ1がプラテン2に近接する方向に進退するようになっている。このときこのキャリジ1の前進方向への移動は、キャリジ1先端のリボンマスク9がプラテン2あるいはプラテン上にセットされた印字用紙6に当接する事により規制されるものであるが、この規制により従動ギヤ15の負荷トルクが所定の大きさ以上となるとねじりコイルばね19が変形してピン16に回転が伝達されなくなり従動ギヤ15が停止するようになっている。

【0016】またこの接離機構11には、従動ギヤ15に取り付けられた多数のスリットを有する回転円盤20と、この回転円盤20の光の透過、遮断を検出するホト

インタラプタ21からなるエンコーダ22が設けられている。このエンコーダ22は、キャリジ1のプラテン2あるいは印字用紙6への押し当て時に従動ギヤ15が停止したことを検出するため、及びキャリジ1をプラテン2から十分離間した所定の位置(以下原点oと称する)に停止させるためのもので、その出力が制御装置23(図3参照)に与えられるようになっている。

【0017】この制御装置23は図3に示すように、CPU(中央演算処理装置)24、プリンタ全体の動作を制御するプログラムなどが書き込まれたROM25、各種データを一時的に記憶するRAM26、印字様式や紙厚のデータを記憶し消去書換可能な不揮発性のEEPROM27及びこれらを相互に接続するバス28からなる。そして、この制御装置23は、ステップモータ12の駆動を開始してから停止するまでに要した駆動パルス数をカウントすることにより原点oからの移動距離を、ステップモータ12の駆動パルス数として検出するようになっている。即ち前記接離機構11に設けられているエンコーダ22によりキャリジ1のプラテン2あるいは印字用紙6への押し当て時に従動ギヤ15が停止したことを検出すると、原点oからの移動距離すなわち印字用紙6の紙厚に対応する値をステップモータ12の駆動パルス数として認識するようになっている。

【0018】上記構成のプリンタにおいて、本実施例では印字様式及び間隔調整を任意に設定及び選択可能になっている。即ち、図示しないプリンタ本体の外面に備える操作パネル31には図3に示すように、印字様式及び紙厚データを変更するための変更キーB1乃至B3、変更した各種データを設定するための設定キーC、変更したデータをEEPROM27に記憶させるための登録キーD、各種情報を表示する液晶表示パネルAが設けられている(図3参照)。

【0019】各キーによる動作を液晶表示パネルAの表示を示す図4の説明図及び図5のフローチャートを参照して説明する。

【0020】まず、プリンタに電源が投入されオフライン状態に設定されると、印字様式の設定が可能な状態となる。

【0021】ステップ101において、対象となる印字様式番号nが前記液晶パネルAに表示される。次にステップ103において前記変更キーB1の状態を検出して、押下状態であればその対象となる印字様式番号nを変更する。さらにステップ105において、設定キーCが押下状態であるか否かを判断する。ここで否であれば、前記ステップ101に戻る。即ちこのステップ101乃至105のループにより、変更キーB1を押過するごとに対象となる印字様式番号nが順次表示されるのである。オペレータは所望の番号が表示されるまで変更キーB1を押下して、その状態で設定キーCを押下する事により、印字様式の番号を選択することが出来る。

【0022】このようにして、設定対象となる印字様式の番号が設定されると、次にステップ107において、その対象となる様式番号にすでに登録済みの印字様式の内容m及びデータ1が前記液晶表示パネルAに表示される。この状態で、ステップ109において、変更キーB2及び変更キーB3の押下状態が判断され、押下状態であれば対応するデータの変更を行い、ステップ111に移行する。また押下されていなければ、何も行わずにステップ111に移行する。そして、ステップ111では、設定キーCが押下状態であるか否かを判断して、否

ならばステップ107に戻る。

【0023】一般に印字様式としては多数のデータが存在するので、設定キーCが押下されるまでのステップ107乃至ステップ111のループにより、印字様式、並びに用紙厚のデータが順に変更されることになる。

【0024】例えば図4に示すように、変更キーB2の押し下げ操作により、印字様式内容mの一例である”インジソクド”（印字速度）、”アタマダシ”（頭出し）、”カミアツ”（紙厚）等が順次表示され、また、例えば”インジソクド”が表示されている状態で変更キーB3を押し下げることにより、”インジソクド”のデータ1の一例である”セイオン”（静音）、”コウミツ”（高密）、”コウソク”（高速）等が順次表示される。所望のデータ1の表示のところで変更キーB3を押し下げ操作することにより次の印字様式の内容mとそのデータ1が表示されるため、紙厚のデータ等他のデータの変更も同様にして行う。この紙厚のデータとしては普通紙に印字する場合には”1”、複写紙に印字する場合にはその枚数（例えば3パート紙では”3”）を指定する。また紙厚が不明な場合には”オート”を指定する。

【0025】そして前記ステップ111において設定キーCが押下されたと判断されると、その対象となる印字様式番号nの印字様式の設定が終了したと判断されてステップ113に移行する。

【0026】ステップ113においては登録キーDを押し下げ操作することにより、各種データはEEPROM27の印字様式番号nの記憶領域に書き込まれ、ステップ101に戻る。

【0027】この状態において、他の印字様式番号の内容も変更可能になる。

【0028】次に印字を行う際の処理を説明する。

【0029】オンライン状態にモード変更すると印字可能状態となるが、その直前において前記ステップ101乃至105のループ状態であれば、モード変更時点で表示されていた印字様式番号の印字様式が、印字状態における印字様式として選択される。またステップ107乃至111のループであれば、その設定中の内容が強制的にEEPROMに書き込まれると共に、その書き込まれたデータが印字様式となる。

【0030】CPU24は、前記設定された印字様式番

号の各種印字様式のデータ及び紙厚のデータをEEPROM27より読み込んで、キャリジ移行装置35、用紙送り装置34、印字ヘッド駆動装置33、間隔調整装置36等を制御して、選択された印字様式に従ってホストコンピュータから受け取った印字データの印字を行う。

【0031】このとき紙厚データとして数字が設定されている場合には、その数字の示す用紙の枚数における適正なヘッドと用紙の間隔に起因する原点oからのステップモータ12の駆動ステップ数が、ROM25より読み出される。そしてRAM26に記憶されている原点oから現在の印字ヘッドの位置までの駆動ステップ数との差に起因する駆動パルスがステップモータ12に付与される。

【0032】また自動的に間隔を調整する方法としては、例えば次の方法が知られている。まず原点oの位置に印字ヘッド8を移動させ、その後にリボンマスク9がプラテン8にセットされている用紙に当接するまで前進させる。そしてその当接により印字ヘッド8が停止すると、即ちエンコーダ22の出力の変化がなくなると、その当接までに要したステップモータ12の駆動ステップ数より、用紙の厚さを割り出す。そしてその用紙の厚さに応じて、ステップモータ12を駆動して印字ヘッド8を後退させ、所望の印字ヘッド8と用紙間の適正間隔を得る。

【0033】前記実施例において紙厚データを”オート”に設定することにより、厚みが不明な用紙に対してもオペレータの負担が増すことはない。つまり、厚みが明確である用紙に対しては紙厚データをその紙厚に応じて数字で設定することにより、業務の処理速度を向上することができる。また紙厚が不明な用紙に対しては、紙厚データを”オート”に設定することにより間隔調整装置36が自動的に間隔を調整するため、印字ミスを防止することが出来る。

【0034】また印字様式としてデータを指定せず、且つ用紙厚のデータとして”オート”を指定したもの、即ち印字様式を予め指定することのできない一般のプリンタと同一の動作を行う状態を示すモードも、本発明における印字様式と用紙の厚さに関するデータの組として扱える。またこのモードは書換え不能なメモリに記憶し、何等指定を行われない状態（デフォルト）にこのモードとなるようにしてもよい。

【0035】また、記憶手段として、単一の印字フォーマットと用紙の厚さデータを記憶したICカードを多数用意し、選択手段としてそれらの内の一枚のICカードのみをセット可能としたICカード読み取り装置を用いて、所望の印字フォーマット及び用紙の厚さデータを記憶されたICカード読み取らすことにより、選択を行うようにしてもよい。

【0036】その他本考案の趣旨を逸脱しない範囲で、

種々の変形が可能である。

【0037】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明によれば、オペレーターは印字用紙を変更するときに、スイッチパネルの簡単な操作をするだけで、印字様式の設定と同時に印字用紙と印字ヘッドとの間隔を調整することが可能で、印字用紙の吸入たびに、印字用紙厚を検出して間隔の調整をする方法に較べて、業務の処理スピードが向上し、また、プリンタ内部にデーターを保持するため、ホストコンピュータ等の、システムが限定されることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例である印字装置の要部を示す斜視図である。

【図3】本発明の印字装置の制御装置のブロック図であ

る。

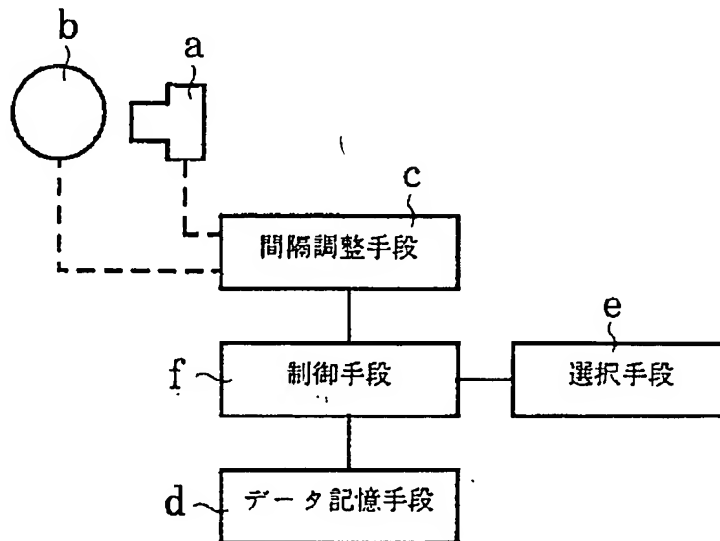
【図4】本発明の一実施例の動作説明に用いる説明図である。

【図5】本発明の一実施例の動作説明に用いるフローチャートである。

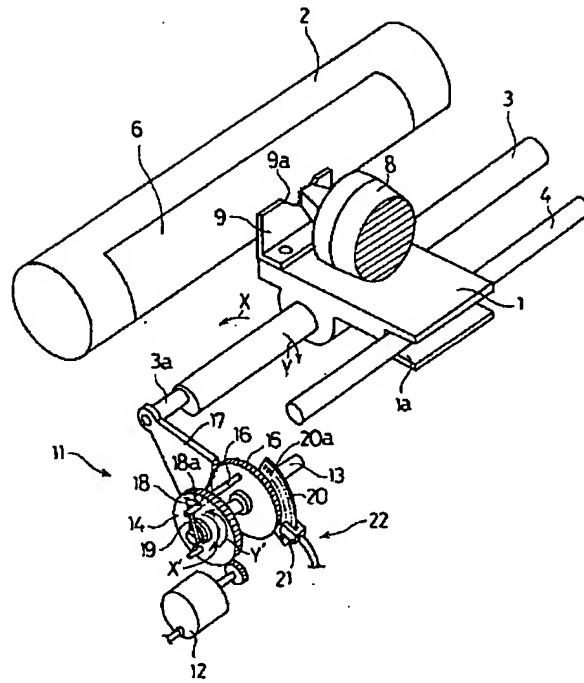
【符号の説明】

a	印字ヘッド
b	プラテン
c	間隔調整手段
d	記憶手段
e	選択手段
f	制御手段
2	プラテン
11	接離機構（間隔調整手段）
18	印字ヘッド
23	制御装置（制御手段）
27	EEPROM（記憶手段）

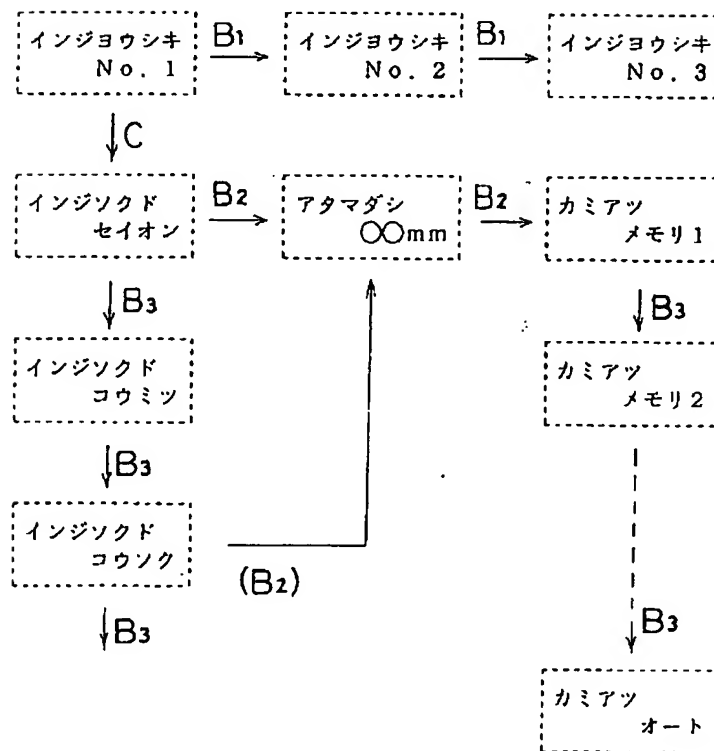
【図1】



【図2】

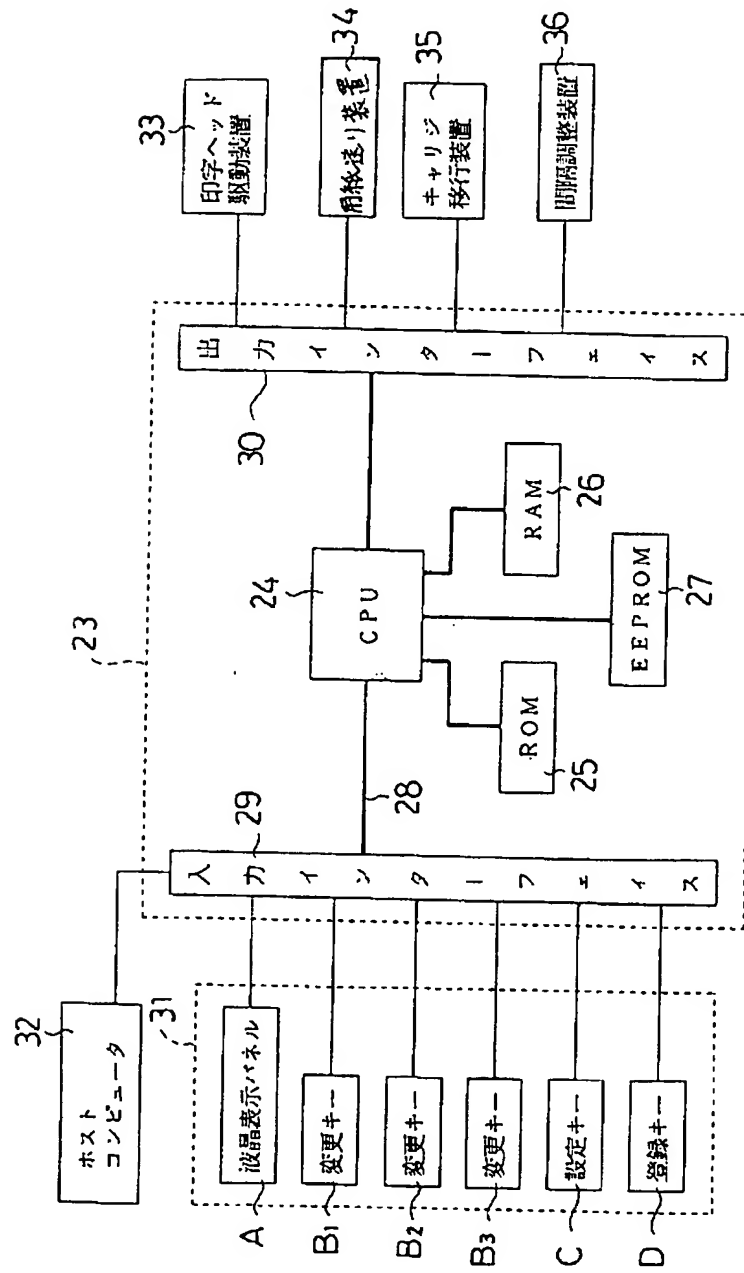


【図4】





【図3】



【図5】

